Deutscher Bundestag
8. Wahlperiode

Drucksache 8/4273

19. 06. 80

Sachgebiet 2129

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Prinz zu Sayn-Wittgenstein-Hohenstein, Schulte (Unna), Spitzmüller und Genossen
– Drucksache 8/3969 –

Fluor-Kohlenstoffe in der Umwelt

Der Bundesminister des Innern – U II 9 – 555 262/15 – hat mit Schreiben vom 19. Juni 1980 die Kleine Anfrage im Namen der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

Vorbemerkung

Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) bilden eine besondere Gruppe chemischer Substanzen, die sich durch ihre Unbrennbarkeit und außerordentlich geringe toxische Wirkung auszeichnet. Wegen ihrer günstigen physikalisch-chemischen Eigenschaften hat sich ihr Einsatzbereich im Laufe der letzten zwanzig Jahre ständig vergrößert. Diese Produkte sind für Hersteller und Verwender in vielen Fällen schwer ersetzbar.

Alle FCKW haben einen hohen Dampfdruck und diffundieren daher nach ihrem Freisetzen in die Atmosphäre.

Innerhalb der Gruppe der FCKW gibt es einige Substanzen, wie insbesondere F 11 und F 12, die sich durch eine ungewöhnlich hohe Persistenz auszeichnen, d. h. diese Substanzen werden in der Umwelt nur langsam abgebaut. Sie haben daher eine hohe Verweilzeit in der Atmosphäre und können aus diesem Grunde im Laufe der Jahre in die Stratosphäre gelangen. In einer Modellrechnung der US-Akademie der Wissenschaften wurde vor wenigen Jahren erstmalig darauf hingewiesen, daß FCKW in der Stratosphäre langfristig die dortige Ozonschicht, die die Erde gegen UV-Strahlung der Sonne abschirmt, zerstören könnten. Die Verminderung der Ozonschicht kann zu vermehrter Bildung von Hautkrebs und zu Pflanzenschäden führen.

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Tel. 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, 5300 Bonn 2, Postfach 20 08 21
Bonn-Bad Godesberg, Herderstr. 56, Tel. (0228) 36 35 51

Seit dieser Zeit hat die Bundesregierung nach Möglichkeiten gesucht, den Einsatz von FCKW insbesondere in den Bereichen einzuschränken, in denen FCKW unmittelbar in die Atmosphäre freigesetzt werden, und in denen der Ersatz der FCKW keine schwerwiegenden wirtschaftlichen Folgen hat. Mit dem VCI wurde im Jahre 1977 eine Reduktion des FCKW-Verbrauchs um 30 v. H. in Aerosolbehältern bis zum Jahre 1979, bezogen auf das Jahr 1975, vereinbart. In der Erkenntnis, daß die Auswirkungen der FCKW auf die Umwelt ein weltweites Problem darstellen und nationale Regelungen keinen ausreichenden Erfolg bringen, hat die Bundesregierung im Dezember 1978 in München eine internationale Konferenz über das FCKW-Problem durchgeführt. Auf Grund der Konferenzergebnisse konnte eine EG-einheitliche Verminderung dieser Stoffe um 30 v. H. in Aerosolbehältnissen in die Wege geleitet werden. Bei der Verabschiedung der entsprechenden EG-Entscheidung am 17. Dezember 1979 hat sich die Bundesregierung nachdrücklich für weitere Schritte ausgesprochen. Eine Einschränkung der Verwendung der FCKW lediglich im Aerosolbereich würde aber an der Tatsache vorbeigehen, daß die persistenten FCKW auch als Kältemittel, Reinigungsmittel oder zur Kunststoffverschäumung auf Grund ihres hohen Dampfdruckes in die Atmosphäre gelangen.

1. Wie hat sich die Verwendung der Flurorchlor-Kohlenwasserstoffe zur Kunststoffverschäumung und zu anderen Zwecken mengenmäßig entwickelt?

Nach den der Bundesregierung vorliegenden Informationen gliedert sich der Verbrauch an FCKW für die einzelnen Verwendungszwecke wie in der Tabelle angegeben.

Die Daten bis zum Jahre 1975 beruhen auf Angaben der Industrie, ebenso alle Werte für den Aerosolbereich. Die Angaben für das Jahr 1979 für die Kunststoffverschäumung, Reinigung und den Kältemitteleinsatz beruhen auf Schätzungen der Industrie. Genaue Zahlen wurden nicht zur Verfügung gestellt.

Verwendungsmengen der Fluorkohlenwasserstoffe
für die Jahre 1970 bis 1979
Bundesrepublik Deutschland

Verwendungsbereiche	1973		1974		1975		1976	
	kt	v. H.	kt	v. H.	kt	v. H.	kt	v. H.
Treibgas für Aerosole	47	71	49	71	50	72	48,2	
Kältemittel	5,3	8	5,7	8	5,7	8		
Treibmittel für Kunststoffschäume	11	16	10	15	9	13		
Technische und chemische Reinigung	3	5	4	6	5	7		
Sonstige								
Summe	66,3	100	68,7	100	69,7	100		

	1977		1978		1979	
	kt	v. H.	kt	v. H.	kt	v. H.
Treibgas für Aerosole	41,5		38,6		35	45
Kältemittel					<15,5	20
Treibmittel für Kunststoffschäume					<15,5	20
Technische und chemische Reinigung					~ 6	7,5
Sonstige					6	7,5
Summe					78	100

2. Ist daran gedacht, die Verwendung dieser Stoffe entsprechend dem Vorschlag der EG-Kommission für Treibgase auch bei den übrigen Verwendungsarten zu reduzieren?

Die Bundesregierung ist der Ansicht, daß die Frage der Zerstörung der Ozonschicht der Stratosphäre durch FCKW ein weltweites Problem ist und nur durch koordinierte Maßnahmen aller Länder mit FCKW-Produktion gelöst werden kann. Der Rat der Europäischen Gemeinschaften hat auf seiner Sitzung am 17. Dezember 1979 beschlossen, die Produktionskapazität nicht mehr zu erweitern und die Verwendung von FCKW in Aerosolbehältnissen zu reduzieren. Er hat ferner die Kommission der EG beauftragt, anhand von wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Daten bis zum 1. Juli 1980 zu untersuchen, welche weiteren Maßnahmen notwendig sind. Die Kommission wird den Bericht fristgerecht vorlegen. Der Rat beabsichtigt, bis zum Juni 1981 auf Vorschlag der Kommission zu entscheiden, welche weiteren Schritte zu unternehmen sind. Die Bundesregierung wird sich in diese Beratungen aktiv einschalten. Hierbei werden auch die Ergebnisse der Konferenz in Oslo vom 14. bis 16. April 1980 eine Rolle spielen, auf der die Regierung der USA eine Produktionsbeschränkung für alle FCKW angekündigt hat.

3. Inwieweit erscheint eine Substituierung durch umweltfreundlichere Stoffe technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar?

Eine Substitution von FCKW durch umweltfreundlichere Stoffe wirft je nach Verwendungszweck unterschiedliche Probleme auf.

Für den Einsatz als Treibmittel haben sich bisher als Ersatzstoffe besonders Propan und Butan durchgesetzt. Diese Treibmittel sind für die Umwelt unbedenklich; sie sind in den Aerosolpackungen stabil und im übrigen wirtschaftlich. Probleme ergeben sich noch wegen der Brennbarkeit, die insbesondere bei der Abfüllung und beim Transport besondere Sicherheitsmaßnahmen erforderlich macht. Die Sicherheitsprobleme beim Verbrauch sind durch eine besondere Ventilkonstruktion als gelöst zu betrachten.

Besonders umweltfreundlich sind die treibgasfreien Pumpensysteme, die insbesondere im Körperpflegebereich eingesetzt werden, sowie die ebenfalls treibgasfreien Zweikammersysteme, die jedoch wegen technischer Probleme bisher nur in sehr eingeschränktem Umfang eingesetzt werden. Kohlendioxid ist als Ersatzprodukt für FCKW aus Umweltgesichtspunkten sehr gut geeignet, hat sich jedoch technisch nicht bewährt.

Eine Substitution der FCKW als Treibmittel erscheint grundsätzlich bis auf einzelne Ausnahmen, insbesondere im medizinischen Bereich, technisch möglich.

Polyurethan-Weichschäume werden z. T. nach Rezepturen ohne den Einsatz von FCKW hergestellt.

Für die Herstellung von Kunststoffschäumen aus Polyolefinen, Polystyrol und Phenolharzen werden teilweise auch andere Treibmittel als FCKW eingesetzt, so daß auch hier ein Ersatz möglich erscheint. Bei der Herstellung geschlossenzelliger Polyurethan-Hartschäume, insbesondere zur Wärmeisolierung, kann nach Aussagen der Industrie nicht auf FCKW verzichtet werden.

Im Bereich Kältemittel wurden die FCKW zu Beginn der 30er Jahre wegen ihrer günstigen physiologischen und chemischen Eigenschaften, vor allem aber aus Gründen der Sicherheit und des Arbeitsschutzes, eingeführt. Sie ersetzten die bis dahin verwendeten Kältemittel Schwefeldioxid, Kohlendioxid und das auch noch heute gebrauchte Ammoniak.

Schwefeldioxid fällt als Ersatzstoff wegen seiner starken Korrosivität, Kohlenstoff wegen seiner schlechten thermodynamischen Eigenschaften aus.

Eine vollständige Substitution der FCKW durch Ammoniak ist bei Großkälteanlagen denkbar, dürfte jedoch in Anbetracht der dort eingesetzten Kältemittelmengen nicht von großer Bedeutung sein. Eine Umstellung der Kälteanlagen für den Haushaltsbereich, zur Klimatisierung, Grubenbewetterung und Schiffskühlung ist nach Auskunft der Industrie mit unvertretbar großem Aufwand verbunden.

Bei der technischen und chemischen Reinigung werden zur Entfettung von Kunststoffteilen und zum Reinigen von Leder, Pelzen, Kunstleder und einiger Textilien mit Pflegesymbol F FCKW eingesetzt; sie sind dort z. Z. nicht ersetzbar. Hier ist eine Verminderung des Verbrauchs durch Ersatz alter Reinigungsmaschinen durch Geräte mit neuer Technologie möglich.

Bei der Reinigung von Textilien mit Pflegesymbol P erscheint ein Ersatz durch Perchloräthylen möglich.

Die mit den aufgezeigten Substitutionsmöglichkeiten verbundenen Aufwendungen werden sich voraussichtlich bei ausreichend bemessenen Übergangsfristen im Rahmen des wirtschaftlich Vertretbaren halten.